

**Utilización de Google Earth para el aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes de octavo año de Educación General Básica**

**Use of Google Earth in the learning process of geographical location in eighth grade students of Basic General Education**

**María del Carmen Bustamante-Buenaño<sup>1</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
mdbustamanteb@ube.edu.ec

**Diana Elizabeth Carrión-Díaz<sup>2</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
decarriond@ube.edu.ec

**Gretel Vázquez-Zubizarreta<sup>3</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
gvazquezz@ube.edu.ec

**Elsy Rodríguez-Revelo<sup>4</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
erodriguezr@ube.edu.ec

**[doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3274](https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3274)**

V10-N3 (jun) 2025, 1429-1446 | Recibido: 20 de mayo del 2025 - Aceptado: 06 de junio del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0977-7610>. Licenciatura en Ciencias de la Educación, cuenta con una Maestría de Administración de Empresas de la Universidad Internacional del Ecuador, Docente de la Unidad Educativa Particular San José “La Salle” Latacunga.

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5809-9188>. Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Ciencias Sociales.

3 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3135-0500>. Doctor en Ciencias Pedagógicas.

4 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4486-0785>. Doctora en Educación.

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Bustamante-Buenaño, M., Carrión-Díaz, D., Vázquez-Zubizarreta, G., & Rodríguez-Revelo, E., (2025). Utilización de Google Earth para el aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. 593 Digital Publisher CEIT, 10(3), 1429-1446, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3274>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

Este trabajo tiene como propósito mejorar el aprendizaje de la localización geográfica a partir de una estrategia didáctica para la utilización de Google Earth en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Julio Enrique Moreno. El diagnóstico inicial demostró que el alumnado tiene dificultades en las destrezas necesarias para la localización. Los docentes refieren no utilizar herramientas digitales en ese sentido. La utilización de Google Earth forma parte de la innovación educativa exigida por el currículo nacional, establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador. Esta herramienta ofrece ventajas como su dinamismo, amigabilidad y libre acceso; mejora el reconocimiento de puntos geográficos, la orientación espacial, la identificación de la longitud y la latitud, entre otras. Se utilizaron métodos teóricos como el inductivo-deductivo, el analítico-sintético, el enfoque sistémico-estructural-funcional y la modelación. Entre los métodos empíricos se empleó la prueba pedagógica a los estudiantes y la entrevista a docentes. Dentro de los estadístico-matemáticos se utilizaron la media aritmética, la moda, la mediana y la desviación estándar. Se seleccionó, de una población de 100 estudiantes, una muestra de 35. La estrategia didáctica fue realizada siguiendo el modelo ASSURE. Se evaluó por consulta a especialistas y el 100% destacó que era válida. La estrategia didáctica puede beneficiar a los docentes de Geografía, pues brinda alternativas para que los estudiantes aprendan a orientarse, a reconocer los puntos cardinales, distinguir accidentes geográficos, entre otras destrezas cruciales para la localización geográfica en octavo año de Educación General Básica.

Palabras clave: proceso de aprendizaje; localización geográfica; Google Earth; Educación General Básica.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to improve the learning of geographical location from a didactic strategy for the use of Google Earth in the eighth year students of Basic General Education of the Julio Enrique Moreno Municipal Educational Unit. The initial diagnosis showed that the students have difficulties in the skills necessary for localization. Teachers report not using digital tools in this regard. The use of Google Earth is part of the educational innovation required by the National Curriculum, established by the Ministry of Education of Ecuador. This tool offers advantages such as dynamism, friendliness and free access; It improves the recognition of geographical points, spatial orientation, the identification of longitude and latitude, among others. Theoretical methods such as inductive-deductive, analytical-synthetic, systemic-structural-functional approach and modeling were used. Among the empirical methods, the pedagogical test of the students and the interview of teachers were used. Within the statistical-mathematical ones, the arithmetic mean, the mode, the median and the standard deviation were used. A sample of 35 was selected from a population of 100 students. The didactic strategy was carried out following the ASSURE model. It was validated by consultation with specialists and 100% highlighted that it was valid. The didactic strategy can benefit Geography teachers, as it provides alternatives for students to learn to orient themselves, to recognize cardinal points, to distinguish geographical features, among other crucial skills for geographical location in the eighth year of Basic General Education.

Keywords: learning process; geographical location; Google Earth; Basic General Education.

## Introducción

El estudio de la Geografía en el octavo año de Educación General Básica (EGB), se centra en la localización geográfica, de acuerdo al currículo establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador (Mineduc, 2016). La localización geográfica, como habilidad, va más allá de identificar un punto en un mapa o en una red de coordenadas. Consiste en poder reconocer las condiciones climáticas de un determinado sector, distinguir límites geográficos, así como las fortalezas económicas que podría tener un lugar, como lo refiere Brodowicz (2024). Por ello es necesario desarrollar destrezas en los estudiantes que les permitan identificar correctamente diferentes accidentes geográficos a partir de su orientación por los puntos cardinales, así como las líneas imaginarias en que se dividen las diversas representaciones geográficas del planeta. Como parte de la localización geográfica los estudiantes deben reconocer también los tipos de mapas y su leyenda.

El aprendizaje de la localización geográfica es una habilidad fundamental en la educación básica. Provee a los estudiantes de un conocimiento amplio sobre el entorno geográfico que les rodea y al cual se integran, caracterizado por una identidad cultural y social. A decir de Amanche Barrera et al. (2024) los discentes logran entrenarse para contribuir a la solución de problemas relacionados con el medio ambiente, a partir del desarrollo de un pensamiento crítico que tiene su génesis en el hecho de interpretar el contexto natural a partir de la localización geográfica. Flores y Moral (2022) sostienen que el estudio de la localización geográfica aporta al desarrollo de capacidades mediante la resolución de problemas de forma analítica, para resolver los retos de un mundo global cada vez más interrelacionado e interconectado.

Por ello, el dominio de los conocimientos y destrezas de la localización geográfica es esencial en los estudiantes. Estos se comienzan a tratar con profundidad en la Educación General Básica. Aquí los estudiantes aprenden y aplican los conceptos de latitud y longitud para poder hacer uso de las coordenadas

geográficas. Asimismo, logran identificar e interpretar diversos tipos de mapas, sus usos y analizan, extraen información y la interpretan. La localización geográfica también los ayuda a orientarse espacialmente, reconocer lugares importantes, tanto en diferentes formas de representación como en el mundo real. Por ello es importante garantizar el aprendizaje de esta habilidad.

Al analizar el aprendizaje de la localización geográfica en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Julio Enrique Moreno, donde labora una de las autoras de esta investigación, se pudo constatar que el alumnado presenta dificultad para localizar puntos geográficos determinados, no reconocen los puntos cardinales, límites y posiciones geográficas. Por otra parte, y al examinar la práctica docente en este sentido, se constata que se hace uso de métodos tradicionales de enseñanza que resultan abstractos y poco atractivos para los estudiantes. Generalmente se emplean medios planimétricos, como mapas. También se utiliza la esfera terrestre. Los estudiantes no siempre logran interpretar la información que estos aportan. Adicionalmente, según Fuentes et al. (2021), dichos medios pueden hacer que la motivación y el interés disminuyan por la falta de conexión de estos con el entorno que rodea al estudiante. Contribuir a resolver esta situación ha sido la intencionalidad de esta investigación que plantea como problema científico ¿Cómo mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Julio Enrique Moreno?

Es necesario, en ese sentido, incentivar, desarrollar, reforzar y consolidar las destrezas que permiten trabajar las competencias geoespaciales en el alumnado de secundaria (Gómez Trigueros, et al., 2025) además de favorecer la promoción académica en la asignatura. En la actualidad, las nuevas políticas y programas de estudio establecen que la enseñanza geográfica debe favorecer el entender la complejidad de un área geográfica en constante transformación. Por ello se deben utilizar estrategias didácticas innovadoras. Estas

estrategias demandan la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este aspecto es reconocido desde el ámbito legal por el Artículo 16 de la Constitución de la República del Ecuador que establece que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho al empleo de la tecnología para su desarrollo intelectual y recreativo, siendo una obligatoriedad que permite el acceso a la información y comunicación (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La constante transformación de la tecnología también exige la implementación de estrategias didácticas novedosas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo que, las prácticas áulicas deben adaptarse a las nuevas demandas de recursos tecnológicos, dando como resultado la innovación educativa, encaminada a mejorar la adquisición del conocimiento y generar un verdadero aprendizaje. Es por ello que es importante incorporar herramientas digitales para el estudio de la localización geográfica (Gómez Trigueros, 2019). Estas herramientas permiten ampliar la concepción de la localización pues contribuyen a poner en relación lo físico con lo económico y establecer relaciones causa-efecto que pudieran contribuir a la formulación y previsión de posibles cambios a futuro. Ejemplo de ello es la comprensión de la formación de aglomeraciones económicas y su relación con el comercio. Elementos como puertos naturales, además de la existencia de recursos naturales, fomentan espacios económicos que benefician la dinámica comercial, sea local, regional, nacional e internacional (Araya et al., 2021).

Entre las TIC que pueden utilizarse en el aula para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en los estudiantes de octavo año destaca Google Earth. Esta aplicación proporciona la imagen satelital del globo terráqueo y permite la ubicación exacta del lugar donde se vive, se estudia, así como de otros sitios que componen la estructura geográfica y urbana de una región. Esta herramienta digital pudiera utilizarse para desarrollar y mejorar las habilidades de localización geográfica en el alumnado. Teniendo como premisas estos criterios se propone, como objetivo de la

investigación: Elaborar una estrategia didáctica para la utilización de Google Earth en función de mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en el contexto que se estudia.

Al hablar de localización geográfica es necesario precisar algunas cuestiones que la integran y que forman parte del conocimiento y las destrezas que el estudiantado debe tener desarrolladas en este sentido. A continuación, se exponen.

a) Orientación: Obedece al hecho de saber dónde se encuentra un determinado punto y saber llegar a su destino (Ramírez, et al. 2020).

b) Puntos cardinales y colaterales: Una vez orientado, es fundamental considerar los puntos de referencia, que indican **dónde se encuentra un lugar determinado** (Morales Hidalgo, 2023).

c) Líneas imaginarias: Son líneas abstractas, que no existe en la realidad física. Se establecen en un espacio, plano o mapa que se utiliza para representar límites, coordenadas geográficas o rumbos a seguir. Las líneas imaginarias son representadas en cartografía a través de los paralelos y los meridianos (Ramírez, et al. 2020).

d) Latitud y longitud: La latitud corresponde a la distancia, medida en grados, que existe entre cualquier paralelo y la línea del Ecuador. La latitud de un punto se mide hacia el Norte o el Sur del paralelo cero grados (0°). Si la latitud es norte, significa que la zona señalada se ubica en el hemisferio norte, y si es sur, quiere decir que está en el hemisferio sur. La longitud es la medida del arco comprendido entre el meridiano de Greenwich (meridiano cero grados) y el meridiano que pasa por el punto geográfico a ubicar. Puede medir de 0° a 180° y ser este u oeste, según la posición del punto respecto al meridiano de Greenwich (Ramírez, et al. 2020).

e) Zonas climáticas: Debido a la posición de la Tierra, los rayos del Sol no llegan de la misma forma a todos los lugares. Esto hace que

las condiciones climáticas y la vegetación difiera de una zona a la otra. Se pueden identificar diversas zonas climáticas. Según el *National Oceanic and Atmospheric Administration* (2023) existe la zona tropical, donde el clima es cálido y húmedo. Son aquellas que se encuentran cerca de la línea del ecuador. Las zonas secas (áridas y semiáridas) son las que presentan climas con baja precipitación. La zona templada muestra la ocurrencia de las distintas estaciones, aquí las temperaturas son moderadas. También se definen las zonas continentales, donde el clima presenta grandes variaciones de temperatura estacionales y la zona polar donde el clima es frío con temperaturas bajas durante todo el año. Hurtado y Rodríguez (2019) explican que el estudio detallado del medio físico, como el clima, no solo da al estudiantado información sobre la geografía local, sino que los habilita para establecer conexiones entre los fenómenos naturales a escala global.

f) Accidentes geográficos: Son características geomorfológicas específicas en la superficie de la Tierra, que comprenden manifestaciones a gran escala, como las llanuras y cordilleras o aspectos secundarios, tales como colinas y valles individuales (Ramírez, et al. 2020).

g) Cartografía: La cartografía es la ciencia que permite interpretar, analizar y representar gráficamente la superficie terrestre o parte de ella (Villegas, 2022). Permite, entre otras cuestiones, comprender las posibilidades físicas y económicas de los espacios localizados. Ayuda a analizar características físicas como el relieve, el clima, la hidrografía; económicas, a partir de los recursos naturales y su disposición; y humanas, como la población, actividades económicas que se pueden desarrollar y límites políticos, de manera integrada.

h) Tipos de mapas: Los mapas son una representación gráfica y a escala de la superficie terrestre. Pueden ser de diversos tipos: físicos, políticos, topográficos, temáticos, entre los más frecuentes (Villegas, 2022).

i) Leyendas cartográficas: El cuadro de referencias o leyenda incluye el significado de los signos cartográficos y los colores utilizados para representar los diferentes objetos. En la leyenda se suele dibujar cada uno de los símbolos utilizados en el mapa y se coloca una explicación sobre su significado. Este cuadro ayuda a comprender la simbología y los colores del mapa (Ramírez, et al. 2020).

Las destrezas para la localización, nombradas anteriormente, se han considerado indicadores de la investigación. Estos se tuvieron en cuenta en el diagnóstico inicial realizado a los estudiantes y también para la elaboración de la propuesta de solución al problema científico planteado. Como ya se apuntó, en este sentido, el empleo de la tecnología puede ser estratégico. Una de las herramientas que más se ha utilizado para ello es el Google Earth (Amanche Barrera et al., 2023; Arias Yaure y Poma López, 2023; López y González, 2023; Buñay Cando y Maldonado Gavilánez, 2024). Su empleo puede provocar cambios significativos en el proceso de aprendizaje de la Geografía, particularmente de la localización geográfica, pues permite el trabajo en una región determinada; el alejamiento o acercamiento de la imagen; la realización de recorridos entre continentes, países, ciudades o paisajes; el reconocimiento de regiones, ciudades principales, mares, lagos, volcanes y otros accidentes geográficos; la identificación de relieves en cualquier lugar del mundo y determinación de la medida exacta de su altura; acceso a calles, edificios, casas, monumentos; visualización de meridianos, paralelos y zonas climáticas, el trabajo con coordenadas; el marcaje de sitios de interés así como guardar imágenes y compartir información sobre ello, a través de Internet. Posibilita trabajar con imágenes muy apegadas a la realidad lo que descarta el uso de imágenes planas, estáticas, de compleja legibilidad, entre otras cuestiones que pudieran afectar la comprensión de lo que se observa (Villacís y Anadrade, 2024). Esta herramienta facilita explorar el planeta a través de imágenes satelitales, mapas y modelos 3D. Se pueden, además, medir distancias, explorar determinados accidentes geográficos y paisajes en tiempo

real, crear mapas personalizados y recorridos virtuales, entre otras acciones. También puede fomentar la independencia, la motivación y el protagonismo del estudiante.

Para garantizar la utilización adecuada de esta herramienta, de acuerdo al Ministerio de Educación (2018) y desde la perspectiva constructivista, el docente debe emplear técnicas y estrategias didácticas. Este protagonismo en el actuar docente está respaldado por el Artículo 27 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) que plantea que la responsabilidad de garantizar el derecho a la educación, no recae solamente en el Estado, pues otro actor fundamental es el docente, encargado de realizar mejoras transformadoras en sus prácticas para conseguir cambios amplios y emancipadores en la educación del estudiante. Esto se relaciona con las competencias en innovación que debe poseer y desarrollar el profesor para ofrecer novedosas y mejores intervenciones educativas (Batista, 2020).

Una estrategia didáctica es un plan que orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta facilita la construcción de los conocimientos. En este sentido se deben seleccionar y organizar las técnicas, los métodos, las actividades y los recursos que se van a utilizar en función de las características de los estudiantes y los objetivos que se desean lograr. Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas (2010) definen a la estrategia didáctica como “procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un enseñante utiliza en forma consciente, intencional y flexible para lograr aprendizajes significativos en los educandos” (p. 36). En la construcción de una estrategia didáctica para la inclusión de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe optar por el empleo de un modelo tecnopedagógico que permita una transformación más amplia mediante la innovación y transformación del aprendizaje. El modelo ASSURE es un marco propicio para diseñar estrategias didácticas efectivas que integren el uso de tecnologías y medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Benítez, 2023). Por estas razones se concibió su utilización.

El modelo ASSURE, pretende incentivar la participación proactiva del estudiante en el proceso del aprendizaje, a través del análisis de sus condiciones para el cumplimiento del objetivo previsto, buscando estimular su desarrollo y intervención activa. Flores y Moral (2022) indican que este tipo de modelo promueve en el alumnado la meditación y reflexión de sus experiencias para cimentar su propio conocimiento en el contexto que lo rodea. Para la aplicación del modelo ASSURE se deben considerar seis fases que lo integran. Según Heinich et al. (1999), creadores del modelo, ASSURE es un acrónimo en idioma inglés, en el que cada letra representa una fase clave del diseño didáctico. A continuación, se hará referencia a cada una de ellas.

*A: Analyze Learners* (Analizar a los estudiantes). Implica conocer las características generales del público al que se dirige la intervención (edad, particularidades sociales, físicas, capacidades específicas, conocimientos previos, habilidades, actitudes y estilos de aprendizaje).

*S: State Objectives* (Establecer los objetivos del aprendizaje). Se determinan los propósitos a cumplir. Estos deben ser relevantes, alcanzables y medibles. Los objetivos de aprendizaje tienen como base los resultados que deben lograr los estudiantes, según el nivel en que serán conseguidos.

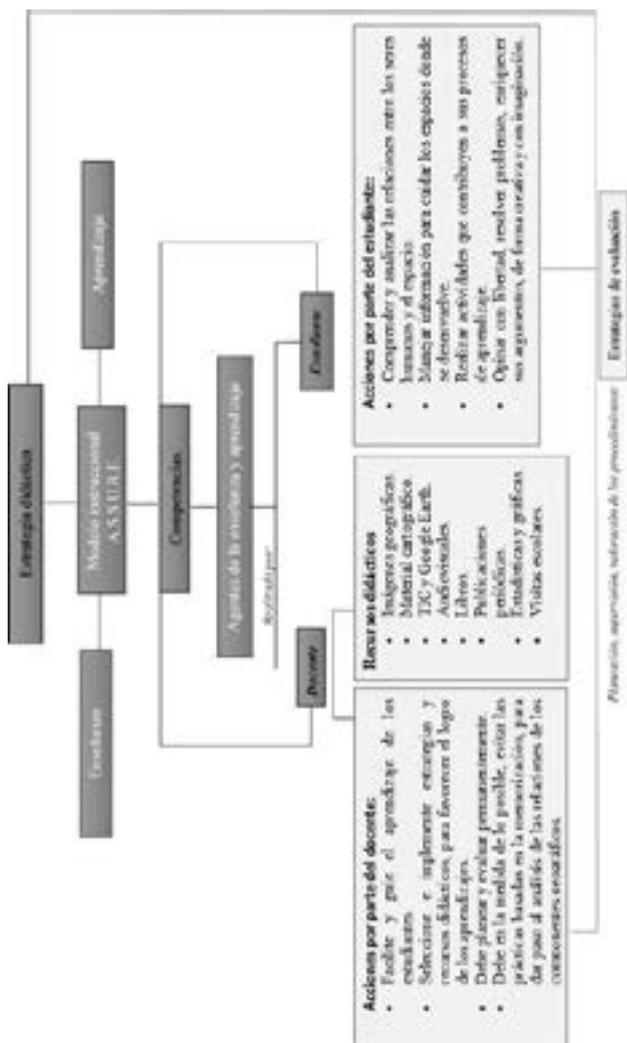
*S: Select Methods, Media, and Materials* (Seleccionar métodos, medios y materiales). En esta etapa se establecen las acciones, tecnologías, medios y materiales más apropiados para lograr los objetivos.

*U: Utilize Media and Materials* (Utilizar los medios y materiales). Se planifica y se hace uso de los recursos seleccionados en la etapa anterior. Se establece el escenario de aprendizaje utilizando medios y materiales ya previstos.

*R: Require Learner Participation* (Considerar la participación activa de los estudiantes). Esta debe ser fomentada a través de estrategias activas, interactivas y colaborativas.

E: *Evaluate and Revise* (Evaluar y revisar). Se constata la efectividad del proceso y se reflexiona sobre el mismo contribuyendo a la calidad de la labor formativa. A continuación, en la figura 1, aparece un ejemplo de una estrategia didáctica diseñada con el modelo ASSURE para el aprendizaje de la Geografía.

**Figura 1**  
*Estrategia didáctica según el modelo ASSURE*



Fuente: Flores y Moral (2022)

## Material y métodos

Se trabajó en la investigación con una población de 100 estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la unidad educativa objeto de estudio. Se decidió tomar como muestra a los estudiantes del paralelo A, mediante un muestreo intencional. Se seleccionó este paralelo porque es donde labora una de las autoras y esto facilitaría el estudio y el acceso a los sujetos.

La muestra de estudiantes quedó conformada por 35 estudiantes. Además, se trabajó con los cuatro docentes que conforman el área de Ciencias Sociales, considerando especialmente que imparten la asignatura de Estudios Sociales donde se abordan los contenidos de Geografía, particularmente la localización geográfica. La población de cuatro docentes se tomó de forma íntegra para la investigación.

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto. Posee un alcance descriptivo porque se enfoca en detallar las características del aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Entre los métodos teóricos empleados están el analítico-sintético y el inductivo-deductivo. También se utilizó el enfoque sistémico-estructural-funcional y la modelación. El método analítico-sintético contribuyó a la identificación de las destrezas que integran la localización geográfica y en la determinación de los elementos constituyentes de la estrategia didáctica. El método inductivo-deductivo se utilizó para comprender los elementos de la herramienta digital Google Earth que podían ser utilizados en el aprendizaje de la localización geográfica partiendo del estudio de casos concretos para arribar a generalizaciones sobre la utilidad de dicha herramienta. En la elaboración de la estrategia didáctica se utilizó el enfoque sistémico-estructural-funcional. Este favoreció concebirla como un sistema integral compuesta de elementos que interactúan sinérgicamente para lograr el resultado final. La modelación también fue utilizada para la determinación de las partes constituyentes de la propuesta y sus relaciones. La consulta a especialistas fue empleada para determinar la validez de la estrategia didáctica creada.

Dentro de los métodos empíricos se hizo uso de una prueba pedagógica a estudiantes (anexo 1). Estuvo compuesta por nueve preguntas, cada una dirigida a las destrezas que se identifican como parte de la habilidad de localización geográfica. Tuvo como objetivo evaluar el estado de cada una de ellas en la muestra de estudio. Se aplicó en el segundo trimestre, justo cuando los estudiantes ya han abarcado en el currículo

el estudio de la localización geográfica. A los cuatro docentes que imparten Ciencias Sociales se les aplicó una entrevista (anexo 2). En la guía de preguntas se indagó si los estudiantes tenían dificultades en la localización geográfica, cuáles eran los problemas que más se observaban, si consideraban que los estudiantes de octavo año tenían dificultades específicas relacionadas con la orientación, el reconocimiento y la identificación de los puntos cardinales, las líneas imaginarias, la latitud y la longitud, las zonas climáticas y los accidentes geográficos, la cartografía y distinguir los tipos de mapas y las leyendas cartográficas (indicadores asumidos en la investigación), qué estrategias se utilizaban para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes de octavo año y si se había utilizado en algún momento el Google Earth para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica así como los resultados obtenidos al respecto. También se indagó sobre si estimaban que una estrategia didáctica para la utilización de Google Earth pudiera mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en los estudiantes de octavo año. Dentro de los métodos estadístico-matemáticos utilizados se emplearon las medidas de tendencia central como la moda, la mediana, la media y la desviación estándar.

## Resultados

Con respecto a la entrevista a los cuatro docentes se pudo apreciar que todos expresan que los estudiantes, en una u otra medida, poseen dificultades en el aprendizaje de la localización geográfica. Uno de ellos plantea que en el octavo año es que se comienzan a desarrollar destrezas en este sentido y que, a pesar de ello, el alumnado pasa al próximo año con problemas en algunos aspectos. Al responder la segunda pregunta dos docentes destacan como destrezas más afectadas el reconocimiento de paralelos y meridianos, demostrado a la hora de hacer ejercicios prácticos. Los otros dos docentes añaden a esta dificultad, problemas para ubicar en los mapas y utilizar los puntos cardinales. Uno de ellos refiere la ubicación en mapas políticos, físicos e hidrográfico, el reconocimiento del relieve, así como la evaluación de la ubicación, al hacer un

reconocimiento de lugares cercanos, posición geográfica ventajosa o no, entre otras cuestiones.

Al pedirle a los docentes que evaluaran el estado de los indicadores establecidos en esta investigación el 100% destaca que están afectados en mayor o menor medida. Dos entrevistados apuntan que las destrezas con más problemas son el reconocimiento de los accidentes geográficos y distinguir los tipos de mapas y las leyendas cartográficas. Otro añade que el reconocimiento y la identificación de los puntos cardinales, las líneas imaginarias y la latitud y la longitud se presentan como los que más necesitan ser trabajadas. El entrevistado restante incorpora a estas últimas la distinción de las zonas climáticas, los accidentes geográficos y el trabajo con la cartografía.

En cuanto a las estrategias que se utilizan actualmente para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes de octavo año, dos docentes refieren el empleo del aprendizaje pragmático material concreto. Los otros dos docentes expresan que se hace uso del aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos. Uno de estos entrevistados añade que los estudiantes, en algunas oportunidades, utilizan los chatbots para buscar respuestas cuando se les pregunta por algún tipo de accidente geográfico u otra información relevante con respecto al objeto localizado. Ninguno de los cuatro docentes plantea haber utilizado el Google Earth para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica en estudiantes. Por estas razones no refieren haber obtenido algún resultado al respecto. Los cuatro consideran de importante y oportuna la estrategia didáctica, pues puede orientarlos en cómo utilizar la herramienta para mejorar el aprendizaje de la localización geográfica.

La prueba pedagógica se aplicó a 35 estudiantes del paralelo A. En la tabla 1 se muestra el procesamiento de los resultados obtenidos. La evaluación se efectuó en base a diez puntos. Para la valoración de los resultados se utilizó la escala que se emplea en el sistema educativo del Ecuador que plantea que, si el estudiante obtiene de 9 a 10 puntos, domina el aprendizaje; de 7 a

8.99, ha alcanzado el aprendizaje; de 4.01 a 6.99 está próximo a alcanzarlo y de 0 a 4 puntos, no alcanza el aprendizaje que se exige para su nivel según la formación recibida (Castro, 2021).

**Tabla 1**

*Resultados de la aplicación de la prueba pedagógica a los estudiantes*

Indicador	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar
orientación	3.5	3	2	1.82
puntos cardinales	3.4	3	2	1.75
líneas imaginarias	6.5	7	6	2.12
latitud y longitud	5.8	5	5	2.66
zonas climáticas	6.3	6	5	1.70
accidentes geográficos	5.2	6	5	2.27
cartografía	6.4	7	6	2.39
tipos de mapas	6.7	7	6	1.92
leyendas cartográficas	5.5	6	7	2.81

Como puede apreciarse, todos los indicadores se encuentran por debajo de 7 puntos, en la categoría: está próximo a alcanzar el aprendizaje requerido. Los aspectos que resultan tener mayores dificultades, según la media aritmética, son la orientación y los puntos cardinales, que se ubican en la categoría evaluativa de no alcanzado. Le siguen el reconocimiento de los accidentes geográficos, las leyendas cartográficas y la longitud y latitud. Estos resultados coinciden con las medianas, que ubican el valor central en calificaciones similares. La moda también expresa que los valores que más se reiteran, están entre los aprendizajes no alcanzados, en próximo a alcanzarse y en el caso de la cartografía y los tipos de mapas, en alcanzado (en su límite inferior). A esta información se añade la desviación estándar que expresa cuán alejados están los datos del valor central. En este caso los indicadores que más desviación tienen son la cartografía y la latitud y longitud, revelando que hay estudiantes que sí tienen logrado estas destrezas, aunque la mayoría, según la media, no lo ha conseguido aún.

Los resultados de los métodos aplicados resaltan los desafíos relevantes que enfrentan

los estudiantes para dominar la localización geográfica. Entre ellos destacan la deficiencia en la comprensión espacial, ubicación de lugares de acuerdo a la latitud, longitud y grados, resolución de problemas espaciales y la escasa utilización de las tecnologías, por parte del docente, para resolver estos problemas. En este sentido se puede apreciar además que los recursos didácticos son insuficientes y existe falta de estrategias atractivas para abordar determinados temas, como el que se estudia en esta investigación. Hay un limitado conocimiento del manejo de la herramienta digital Google Earth con fines educativos y también inexperiencia en el uso de programas informáticos que innoven el proceso de aprendizaje de la Geografía, particularmente de la localización geográfica, en los estudiantes.

Este análisis deja en claro la necesidad de una intervención que contribuya a mejorar el aprendizaje de la localización geográfica. En este sentido, y tras lo expuesto en la introducción, se decide elaborar una estrategia didáctica para la utilización de Google Earth en función de atender las necesidades de estos estudiantes. A continuación, se expone dicha estrategia.

### **Estrategia didáctica para la utilización de Google Earth**

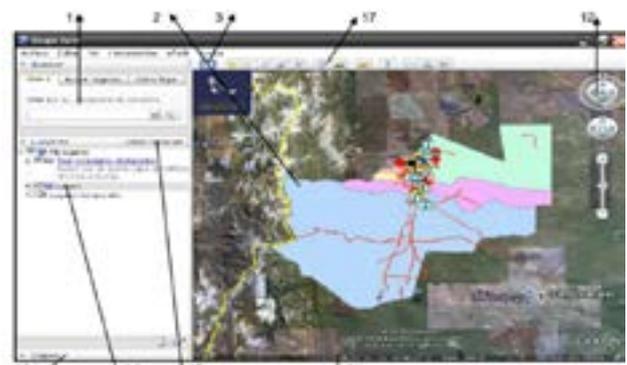
Una estrategia didáctica, brinda al docente orientaciones de cómo desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y conseguir los objetivos esperados, por lo tanto, favorece la dinámica entre los profesores y los estudiantes para responder a las necesidades existentes. Desde esta perspectiva tienen diversos componentes. Los objetivos o competencias a desarrollar expresan el fin del aprendizaje, en este caso están orientados a desarrollar las destrezas expresadas en los indicadores que se estudian: orientación, reconocimiento y la identificación de los puntos cardinales, las líneas imaginarias, la latitud y la longitud, las zonas climáticas y los accidentes geográficos, la cartografía; la distinción de los tipos de mapas y las leyendas cartográficas. Los objetivos deben ser claros, específicos y susceptibles de ser medidos.

La estrategia didáctica también se compone de contenidos. Estos expresan la información que debe brindarse al estudiante para su desempeño. Deben seguir un orden secuencial y partir de experiencias vividas por los estudiantes, o sea, de lo que ya conocen y con lo cual están familiarizados. El contenido debe ser relevante y significativo. Las actividades es otro de los componentes. Estas se desarrollan de acuerdo a lo que se espera del estudiante. Deben permitir la transferencia del aprendizaje, así como su ejercitación y afianzamiento. Las actividades deben considerar las características, necesidades y potencialidades del alumnado. Otro elemento son los métodos o técnicas a utilizar para el desarrollo de las habilidades. Expresan el cómo el docente va a entrar en contacto y relación con el estudiante y con el contenido. Esto debe desarrollarse mediante el empleo de recursos o medios de enseñanza, que son los que contienen la información a transmitir. Los medios pueden ser de diverso tipo, en ese caso se utiliza la herramienta Google Earth como medio o recurso didáctico principal. Un elemento clave a destacar es la evaluación y la retroalimentación, que permite comprobar el aprendizaje alcanzado y reorientar el accionar del alumno para mejorar el desarrollo de habilidades y el dominio pleno del contenido, así como su utilización en la práctica (Cusme, 2022). La estrategia didáctica se elaboró siguiendo el modelo ASSURE. En este sentido se tuvieron en cuenta las fases que aparecen a continuación:

1. Análisis de los estudiantes: Además de partir de un diagnóstico proporcionado por una prueba pedagógica, se analizan los intereses, las motivaciones y en este caso, el conocimiento y dominio que poseen los estudiantes para la localización y su familiaridad con el uso de las tecnologías, particularmente el empleo del Google Earth (Castillo et al. 2024). En esta etapa se tiene que garantizar que esta herramienta esté accesible a todo el estudiantado para evitar brechas digitales, además, deben conocer su funcionamiento y tener dominio de su empleo. También se debe tener en consideración las vías preferentes y los estilos de aprendizaje. Ello ayudará al docente a ser más efectivo. En esta

etapa también se tuvo en consideración, y a partir del diagnóstico realizado, la inexperiencia del docente para utilizar la herramienta Google Earth (Villacís y Anadrade, 2024). Por eso se propone un material introductorio cuya esencia se explica a continuación. Se destaca, en la figura 2, los componentes de la interfaz del Google Earth. Seguidamente, en las figuras 3; 4 y 5 vistas e información que pueden utilizarse para el trabajo con la localización.

**Figura 2**  
*Componentes de la interfaz de Google Earth*



1. Panel de búsqueda: Utilizarlo para buscar lugares e instrucciones sobre cómo llegar, ofrece pestañas adicionales en esta sección.
2. Vista general del mapa: visión adicional de la Tierra.
3. Ocultar/Mostrar barra lateral: hacer clic para que aparezca o se oculte la barra lateral (que consta de los paneles “Buscar”, “Lugares” y “Capas”).
4. Marca de posición: hacer clic para aumentar una marca de posición en una ubicación.
5. Polígono: hacer clic para aumentar un polígono.
6. Ruta: hacer clic para añadir una ruta, una o varias líneas.
7. Superposición de imágenes: hacer clic para localizar una superposición de imagen sobre la Tierra.

8. Medir: hacer clic para medir una distancia o un tamaño de área.

9. Sol: hacer clic para aplicar luz solar al paisaje.

10. Imprimir: hacer clic para imprimir la vista actual de la Tierra.

11. Ver en Google Maps: hacer clic para mostrar la vista actual en Google Maps, en el navegador web.

12. Controles de navegación: utilizarlos para inclinar, acercar, alejar, mirar y moverse alrededor de donde uno se encuentre.

13. Panel “Capas”: utilizarlo para mostrar los lugares de interés.

14. Panel “Lugares”: utilizarlo para localizar, guardar, organizar y volver a visitar las marcas de posición.

15. Añadir contenido: hacer clic para importar contenido de interés desde la Galería KML.

16. Barra de estado: se ven las coordenadas, la elevación, la fecha de las imágenes y su estado.

17. Imágenes históricas: utilizar el deslizador de tiempo para seleccionar las fechas de las imágenes.

**Figura 3**

*Otros componentes de Google Earth a utilizarse para la localización geográfica*



**Figura 4**

*Elementos de la interfaz, en este caso se muestra la ruta entre Escocia y Londres (Inglaterra)*



**Figura 5**

*Imagen de Londres con el nombre de sus calles*



2. Establecer objetivos: Aquí se definen los objetivos de aprendizaje, lo que los estudiantes deben ser capaces de lograr con el empleo de Google Earth. Aunque se formulan de manera independiente, para su desarrollo, se integran en el ejercicio de la localización geográfica, por lo que sirven de referente al determinar dónde se encuentra un punto o una región y para dar información sobre ella.

3. Seleccionar contenidos, actividades, técnicas y recursos: Se determina el contenido que se trabajará, relacionado directamente con los objetivos. También se diseñarán las actividades, se determinará la manera de desarrollarlas y los recursos que se emplearán. Siempre debe emplearse Google Earth. En la tabla 2 se describe, a modo de ejemplo, todos estos elementos en función de los propósitos de la estrategia creada.

**Tabla 2**  
*Contenidos, actividades, técnicas y recursos previstos*

Objetivo	Contenidos	Actividades	Técnicas	Recursos
Orientarse en el terreno	Ubicación espacial, referencias visuales	Explorar diferentes ciudades; practicar orientación con calles y monumentos	Observación guiada, exploración virtual	Brújula virtual, capturas de pantalla
Identificar los puntos cardinales	Norte, sur, este, oeste; rosa de los vientos	Realizar recorridos identificando los puntos cardinales a partir del sol y el mapa	Demostración, ejercicios de orientación	Brújula, fichas de apoyo
Distinguir las líneas imaginarias	Ecuador, meridianos, paralelos	Actividad de marcar el Ecuador y los meridianos principales	Exploración, ubicación en el mapa	Plantillas de coordenadas
Reconocer la latitud y la longitud	Coordenadas geográficas	Localizar ciudades	Búsqueda dirigida, resolución de problemas	Lista de coordenadas
Identificar las zonas climáticas	Zonas cálida, templada, fría	Observar distintas zonas del planeta y relacionarlas con su clima	Comparación, análisis geográfico	Imágenes satelitales, mapas climáticos
Determinar los accidentes geográficos que se observan	Montañas, ríos, valles, llanuras, desiertos	Realizar un tour virtual e identificar accidentes geográficos en varios continentes	Exploración guiada, clasificación	Mapas físicos, fichas de registro
Analizar mediante la cartografía las características físicas, económicas y humanas de un lugar o territorio	Relieve, uso del suelo, población, infraestructura	Analizar ciudades: relieve, urbanización, actividades humanas	Estudio de caso, análisis comparativo	Datos estadísticos complementarios
Distinguir los tipos de mapas	Físico, político, temático, topográfico	Comparar diferentes capas y vistas (relieve, político, etc.)	Clasificación, análisis visual	Capturas comparativas
Explicar las leyendas cartográficas	Símbolos, escalas, colores	Crear una leyenda para un recorrido	Elaboración propia	Ejemplos de leyendas, hojas para diseñarlas

4. Utilizar lo previsto en la etapa anterior: Esta fase se enfoca en la puesta en práctica. Las actividades concebidas pueden ser desarrolladas como parte de toda la clase o en un momento de ella. El docente, a partir de la planificación prevista y las necesidades de los estudiantes, decidirá qué es lo más conveniente. Se debe, en esta fase, tener todas las condiciones previstas. Entre ellas que el docente sepa utilizar la herramienta, al igual que los estudiantes, que debe quedar garantizado desde la fase uno. Para cumplir con lo propuesto el docente debe asegurar previamente los proyectos de Google Earth, los archivos KML o las ubicaciones guardadas. Se asegura que el entorno de aprendizaje sea propicio para el uso de la tecnología (por ejemplo, acceso a internet, suficientes dispositivos). Se informa claramente a los estudiantes sobre los objetivos de aprendizaje y cómo se utilizará Google Earth en la clase. Se proporcionan instrucciones y orientaciones claras sobre cómo navegar y utilizar las funciones relevantes. La previsualización y preparación del programa con antelación minimizan las posibles barreras que puedan presentarse.

5. Garantizar la participación activa de los estudiantes: Esta etapa, aunque el modelo ASSURE la define por separado, hay que tenerla presente siempre en la ejecución de las actividades. El docente debe propiciar que el estudiante sea el que tenga el rol activo. Esto puede lograrse a través a las actividades previstas y también de debates, actividades prácticas y tareas colaborativas utilizando Google Earth. Se debe, además, propender a la exploración, el descubrimiento y la interacción con la herramienta. El estudiante debe trabajar de manera activa con el programa buscando lugares de interés, midiendo distancias, creando recorridos virtuales, analizando datos geográficos, realizando investigaciones geográficas dentro de Google Earth, entre otras. La participación es un elemento esencial para el aprendizaje significativo. El intercambio directo con la herramienta propiciará una comprensión más profunda de la localización geográfica.

6. Evaluar y revisar: Aunque esta es la última fase, al igual que la anterior, ha de

considerarse en todo momento. En esta se tiene en cuenta la comprobación del logro o no de los objetivos planteados. También el docente debe evaluar si las actividades previstas, los recursos y las técnicas empleadas fueron satisfactorias. En caso contrario debe realizar los ajustes pertinentes para la mejora. La retroalimentación a los estudiantes es otro elemento vital pues ayudará al estudiantado a redirigir sus prácticas. Las evaluaciones consideran la realización de proyectos, como la creación de recorridos virtuales, el análisis de las condiciones de determinados territorios y la realización de proyecciones futuras para el desarrollo. Estas actividades contribuirán a desarrollar las destrezas para la localización geográfica y a encontrar las bondades de realizarla de manera eficaz.

Para determinar la validez de la estrategia didáctica se realizó una consulta a especialistas. La recolección de la información se efectuó utilizando un cuestionario (anexo 3) diseñado en Google Forms. Se seleccionaron, de manera intencional, cinco docentes con categoría de Máster en Ciencias, y con experiencia de entre cinco y diez años en la enseñanza de los contenidos geográficos, particularmente los relacionados con la localización geográfica. Estos, una vez consultados, mostraron su consentimiento para estudiar y evaluar la propuesta, así como ofrecer recomendaciones a la misma.

Entre los elementos considerados para determinar la validez se tuvo en cuenta que la estrategia didáctica respondiera a los objetivos de aprendizaje relacionados con la localización geográfica y que contribuyese potencialmente y de manera efectiva al logro de los aprendizajes esperados. Se evaluaron la:

Pertinencia del contenido (correspondencia con los objetivos de la localización geográfica).

Formulación clara y precisa (la estructura permite su comprensión y puesta en práctica).

Adecuación de la estrategia didáctica a las características y necesidades de los

estudiantes (con actividades, medios y recursos en correspondencia con los beneficiarios directos).

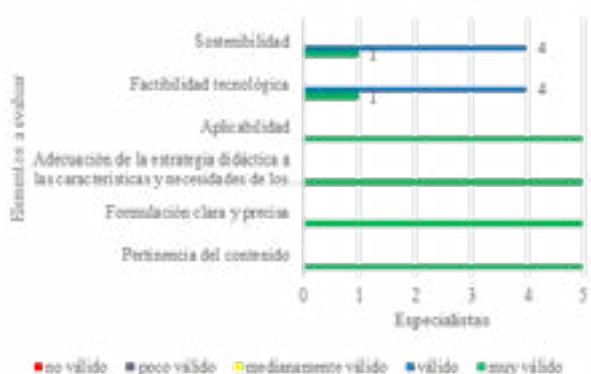
Aplicabilidad (puede ser llevada a la práctica de manera efectiva con los estudiantes, el grado al que pertenecen y los objetivos previstos, que su flexibilidad permita el ajuste a las necesidades que puedan aparecer).

Factibilidad tecnológica (existen los recursos tecnológicos para aplicarla en la práctica educativa y lograr los objetivos propuestos).

Sostenibilidad (la estrategia puede mantener su aplicación en el tiempo para contribuir a resolver los problemas de aprendizaje de la localización geográfica). Para la evaluación de estos aspectos se utilizó una escala de Likert con las categorías: muy válido (5), válido (4), medianamente válido (3), poco válido (2) y no válido (1). En la figura 6 se muestran los resultados de esta consulta. En la figura 6 se muestran los resultados de la consulta a los especialistas.

**Figura 6**

*Resultados de la consulta a especialistas*



Adicionalmente, los especialistas ofrecieron algunos criterios relacionados con la estrategia didáctica elaborada. Plantean que existen investigaciones realizadas que revelan los resultados de la aplicación del Google Earth en el aprendizaje de la Geografía. La estrategia presentada es una propuesta interesante pues se dirige particularmente a la localización geográfica. Es necesario incluir variedad de

herramientas digitales para trabajar a profundidad la habilidad de localización geográfica.

### Discusión

El considerar la utilización de Google Earth como una propuesta que busca innovar el aprendizaje de la localización geográfica y que permite fomentar la participación proactiva de los estudiantes, destacando sus capacidades es apuntado por Castillo et al. (2024). Estos autores destacan que, al enfocarse en para qué enseñar Geografía se debe concebir la utilización de nuevas tecnologías, principalmente Google Earth. Esta herramienta aporta en la construcción de nuevos conocimientos que tributarán el avance académico de los estudiantes y permitirá desarrollar su pensamiento mediante la visualización espacial, la realización a acciones como medir distancias, examinar los lugares localizados y se formarán competencias para el uso efectivo de la tecnología. Estas ideas son reafirmadas por Amanche Barrera et al. (2024) y Buñay Cando y Maldonado Gavilánez (2024) quienes proponen, entre los recursos digitales para el aprendizaje de la geografía ecuatoriana en los estudiantes de octavo año de la EGB también al Google Earth.

El uso de Google Earth igualmente ha demostrado su valía en otras materias que demandan del trabajo con el posicionamiento geográfico y otras destrezas que integran la localización geográfica debido a que complementa y enriquece la metodología convencional, que se moderniza y adapta al uso de herramientas digitales. Así lo consideran Tumbaco Balón et al. (2022) exponiendo como necesaria la implementación de Google Earth, porque resulta beneficiosa para estudiantes y docentes al elaborar actividades relacionadas a la exploración y observación de espacios geográficos.

Arias Yaure y Poma López (2023) hacen referencia a la necesidad del empleo de una estrategia didáctica que facilite el trabajo con Google Earth para la enseñanza de las Ciencias Naturales. La existencia de una guía de trabajo ayudará a satisfacer las necesidades

de las docentes referidas a qué elementos tener en cuenta al trabajar con la herramienta. Con la formulación de metas claras, los estudiantes estarán orientados en qué habilidades desarrollar con ella. En este sentido, y partiendo de los criterios de Castillo et al. (2024) se puede lograr un aprendizaje significativo cuando los estudiantes pueden, en la práctica y a través de la herramienta, dar solución a problemas prácticos relacionados con la localización geográfica.

La ausencia de disponibilidad tecnológica y la necesidad de capacitación docente pueden ser factores que frenen el poder crear espacios de aprendizaje geográfico distintos. De acuerdo al estudio realizado por Hurtado y Rodríguez (2019) la infraestructura deficiente y la falta de una formación permanente del docente en la funcionalidad de las herramientas digitales, particularmente las de información geográfica, generan obstáculos para el aprovechamiento de sus ventajas. El utilizar una estrategia didáctica en este sentido, permite que el docente reciba niveles de orientación desde cómo emplear la herramienta hasta su uso directo para cumplir con los objetivos proyectados. Castillo et al. (2024) refieren que, en la formación de profesores de Geografía, debe incluirse la utilización de herramientas digitales como un proceso permanente, sistemático, continuo y pedagógico. Así también concuerdan en reconocer el aporte de herramientas como Google Earth en el desempeño profesional del docente, elevando la efectividad de su trabajo y la preparación de sus estudiantes. Proponer utilizar Google Earth para el aprendizaje de la localización geográfica, como alternativa de innovación al aprendizaje convencional, contribuye al reconocimiento y estudio del espacio geográfico y fomenta en los estudiantes un mejor resultado: aprender el manejo de herramientas con lógica y asumir la noción de que el espacio geográfico no es estático, unidireccional y no cambiante.

### Conclusiones

La localización geográfica es esencial para el desarrollo integral de los estudiantes. Considerar el empleo de Google Earth para su aprendizaje beneficia a estudiantes y docentes,

pues permite desarrollar las destrezas que debe poseer el estudiante para demostrar el cumplimiento de esta habilidad. Para su utilización se ha propuesto una estrategia didáctica en tanto constituye una guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Brinda diferentes técnicas y actividades que responden a las necesidades de los estudiantes y a las demandas del currículo. Esta se concibió a partir del modelo ASSURE, que garantiza que, mediante un grupo de fases, se incorpore de manera orgánica y funcional la tecnología en el aula.

La estrategia didáctica fue evaluada por consulta a especialistas los que señalan que es muy válida. Se recomienda aplicar esta propuesta en la práctica educativa para constatar sus resultados y extender su uso a otras instituciones docentes que presenten situaciones similares a las investigadas, previa contextualización.

### Referencias bibliográficas

- Amanche Barrera, F., Acuña Acuña, L. y Rodríguez Revelo, E. (2024). Uso de Recursos digitales para el aprendizaje de la geografía ecuatoriana en los estudiantes de octavo año de la EGB. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(6), 372-389. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2727>
- Araya, N., Alpízar, G., y Salazar, E. (2021). La geografía como herramienta para la educación ambiental: Un enfoque socio-cultural. *Revista Geográfica de América Central*, 66(1), 195-217.
- Arias Yaure, L., y Poma López, L. N. (2023). Google Earth y su aplicación en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e97. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e97>
- Batista, F. (2020). *Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje*. <https://n9.cl/rk8ic>
- Benítez, B. (2023). *El constructivismo, según bases teóricas de César Coll*. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453>

- Brodowicz, M. (2024). *La influencia de la ubicación geográfica en el desarrollo económico de una región*. <https://aithor.com/essay-examples/la-influencia-de-la-ubicacion-geografica-en-el-desarrollo-economico-de-una-region>
- Buñay Cando L. P. y Maldonado Gavilánez, C. E. (2024). Google Earth para el Aprendizaje de Geografía en los Estudiantes de Octavo Año de Educación Básica. *Polo del Conocimiento*, 9(7), 2702-2720. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i7.7661>
- Castillo, L. Sánchez Y, y Malagón A. (2024). *El uso de Google Earth en la formación de profesores de Geografía*. <http://scielo.sld.cu/pdf/sc/v17n2/2306-2495-sc-17-02-135.pdf>
- Castro, M. (2021). *El sistema de calificaciones en Ecuador: ¿cómo es y cómo funciona?* <https://gk.city/2021/01/05/sistema-calificaciones-ecuador/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Montecristi, Ecuador: Registro Oficial No. 449. 20 de octubre de 2008. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Cusme, B. (2022). *Google Earth en la enseñanza de Ciencias Sociales de estudiantes de Educación General Básica Superior*. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2948>
- Díaz Barriga Arceo, F., y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Flores, M. A., y Moral, L. (2022). *La enseñanza de la geografía en la era digital: Un enfoque innovador para Ecuador*. Editorial Equinoccio.
- Fuentes, M., Pérez, A., y Sánchez, R. (2021). Innovación en la enseñanza de la geografía: El uso de tecnologías digitales. *Revista de Educación Geográfica*, 10(2), 45-62.
- Gómez Trigueros, I. M. (2019). The Geospace competences with the TPACK model and outdoor education. *European Journal of Geography*, 10(3). <https://www.eurogeojournal.eu/index.php/egj/article/view/202>
- Gómez Trigueros, I. M., Mateu Janer, G., Sastre Canals, B., y Binimelis Sebastián, J. (2025). La competencia geoespacial y la alfabetización digital de la dimensión global en el alumnado de secundaria. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 71(2), 219-239. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.934>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1999). *Instructional media and technologies for learning*. Merrill Prentice Hall.
- Hurtado, C., y Rodríguez, A. (2019). Los sistemas de información geográfica en la educación secundaria ecuatoriana: Estado actual y perspectivas futuras. *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 24, 77-94.
- López, M., y González, R. (2023). Geospatial technologies and inquiry-based learning in geography education: A systematic review. *Review of International Geo-graphical Education Online*, 13(1), 302- 321.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de Educación General Básica*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- Morales Hidalgo, L. (2023). Alfabetización geográfica digital: Un imperativo para la ciudadanía global. *Geo-Enseñanza*, 28(1), 132-150.
- National Oceanic and Atmospheric Administration U.S. (2024, 15 de marzo). *Climate Zones*. <https://www.noaa.gov/climate-zones>
- Ramírez Velarde, P., Santana Juárez, M. V., y Aguilar Reyes, B. (2020). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta en la enseñanza de la Geografía. *Perspectiva Geográfica*, 24(1), 203-224.

- Tumbaco Balón, N. G., Elaje Vera, J. E., Vergel Parejo, E. E., y Mesa Vazquez, J. (2024). Impacto de la herramienta digital Google Earth en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Estudios Sociales. *MQRInvestigar*, 8(3), 5536–5557. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5536-5557>
- Villacís, A., y Andrade, M. (2024). Tecnologías geoespaciales y empleabilidad: Nuevas perspectivas para la educación geográfica en Ecuador. *Estudios Pedagógicos*, 50(1), 78-97.
- Villegas, L. (2022). El contexto geográfico y su influencia en la vida sociocultural del hombre andino. *Revista Identidad*, 6, 15-22.